

LİFLİ PAMBIQ ÇİYİDLƏRİNİN ÇEŞİDLƏNMƏSİ VƏ DƏRMANLANMASI ÜÇÜN YENİ TEXNOLOGİYA

K.H.FƏTƏLİYEV, dosent

Ş.M. BABAYEV, texnika elmləri namizədi, dosent

İ.H.ƏLİYEV, dissertant

Azərbaycan Elmi Tədqiqat "Aqromexanika" İnstitutu

Respublikamızın iqtisadiyyatının əsasını təşkil edən Aqrar bölmədə böyük xüsusi çəkiyə malik olan pambıqçılıqda mövcud problemlərdən biri də fermer və icarədarları keyfiyyətli səpin materialı ilə təmin etməkdir. Aparılmış tədqiqatların analizi göstərir ki, Respublikamızın pambıqçılıq təsərrüfatlarında səpin materialı istehsalı üçün istifadə olunan üsül və qurğuların aşağıdakı çatışmamazlıqları vardır: səpin materialı istehsalı texnoloji prosesində zamanı çiyidlərin zədələnmə faizi yüksək olur, dərmanlanma keyfiyyətsiz aparılır və səpin materialı hazırlamaq üçün çiyidlərin 40%-ə qədər bioloji göstəricilərinə görə tələbata uyğun olmur və s. Səpin materiallarının aqrotexniki tələbata uyğun hazırlanmaması, hektara lazım olduğundan 3-4 dəfə artıq çiyid səpilməsinə, böyük əmək tutumlu əməliyyat olan seyrəltmə aparmağa, torpaqdakı mineral və üzvü gübrələrin səmərəsiz istifadəsinə səbəb olur.

Mövcud problemləri aradan qaldırmaq üçün böyük texnoloji, istismar, ekoloji və iqtisadi göstəricilərə malik yeni texnologiya və axın xətti təklif olunur. Təklif olunan texnologiyanın əsas elementi texnoloji proses zamanı eyni vaxtda bioloji yetkin pambıq çiyidlərinin səthinin zədələnmədən keyfiyyətlə dərmanlanmasına nail olmaqla yanaşı, həmçinin, onların kütləvi-ölçü xüsusiyyətlərini səpin materiallarına qoyulan aqrotexniki tələbata uyğun dəyişməkdən ibarətdir. Bu məqsədlə pambıq çiyidləri əvvəlcə ümumi görünüşü şəkil 1-də verilmiş qurğuda çeşidlənir və bioloji göstəriciləri yüksək olanlar seçilərək dərmanlanmaya verilir. Başqa kənd təsərrüfatı bitkiləri toxumlarından fərqli olaraq pambıq çiyidlərinin səthinin xaotik quruluşa malik liflərlə örtülü olması, onların istər həcmində, istərsə də kütləsinə görə mərkəzdənqaçma ayırıcılarında və ya müxtəlif mühitlərdə çeşidlənmə prosesini çətinləşdirir.

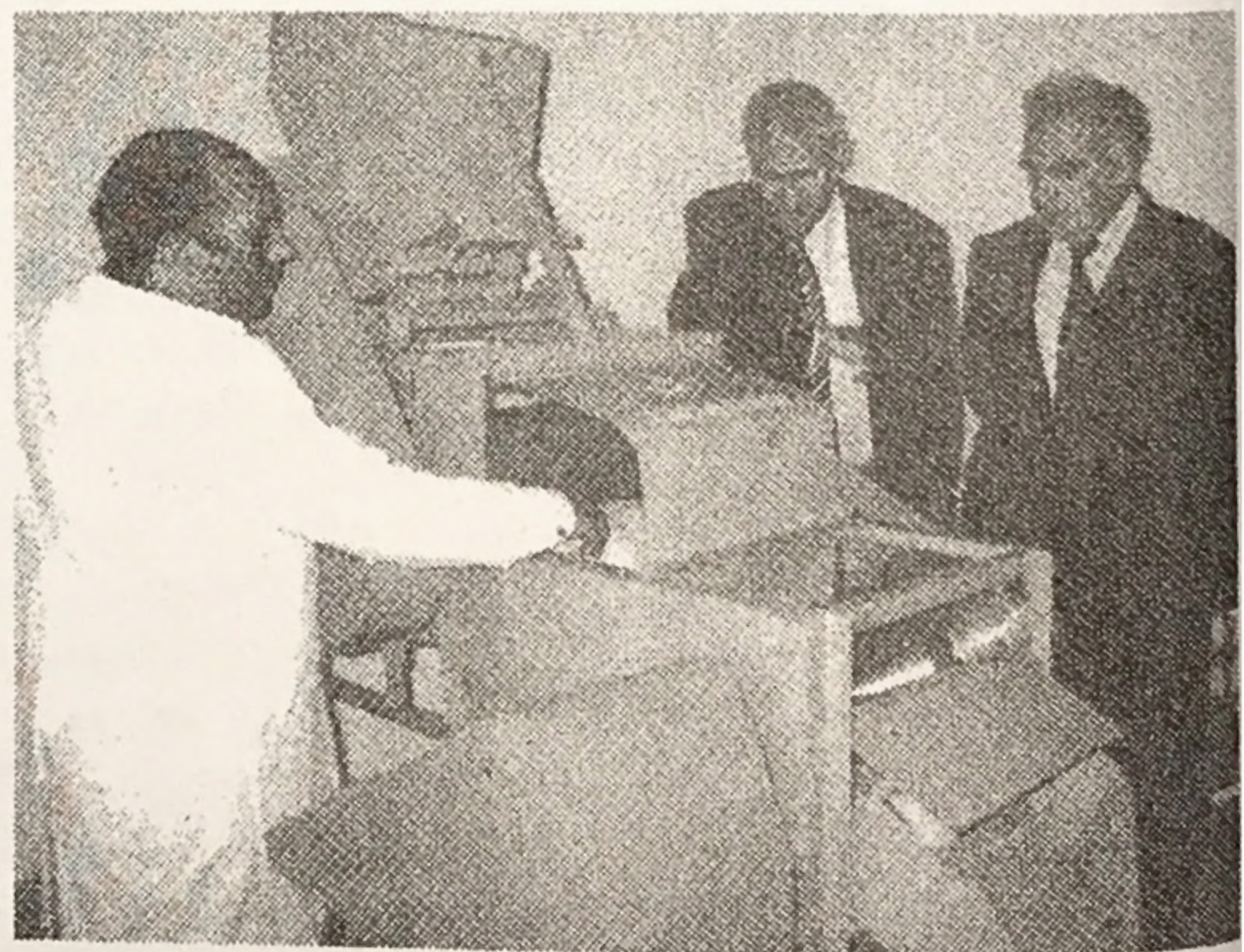
Təklif olunan üsulun əsas xüsusiyyətləri ondan ibarətdir ki, çiyidlərin çeşidlərə ayrılmazdan əvvəl bir gedişdə səthindəki liflər su ilə nəmləndirilərək onların öz xarici səthinə sarınır (sıxılır) və öz xarici parametrlərinə uyğun formaya salınmış müxtəlif kütləli çiyidlər mərkəzdənqaçma qüvvəsi ilə qurğunu tərk etdiyindən müxtəlif məsafələrə düşürlər. Sonra isə kütlələrinə görə çeşidlənmiş çiyidlərdən bioloji göstəriciləri daha yüksək olanları (daha böyük kütləyə malik olanları) götürülərək, səpin materialı hazırlamaq üçün yuxarıda qeyd olunan texnoloji prosesə verilir.

Lifli pambıq çiyidlərinin çeşidlənməsi üçün qurğunun texnoloji sxemi şəkil 1-də, tıxac tipli maye bölücüsünün ümumi görünüşü isə şəkil 2-də verilmişdir.

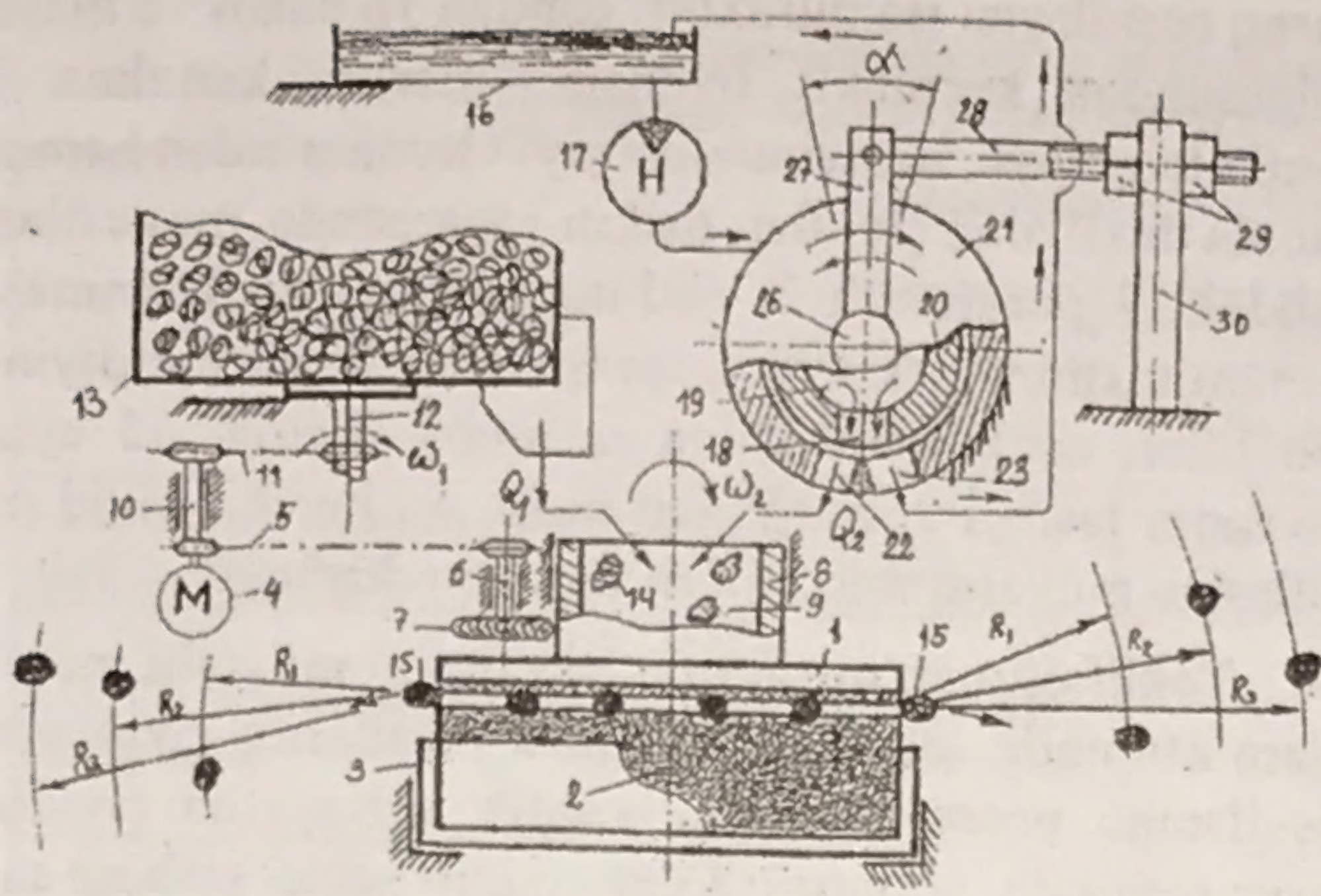
Lifli pambıq çiyidlərinin çeşidlənməsi üçün qurğuxu ətrafında fırlanan, rezin örtük çəkilmiş işçi səthi ilə içərisində maye olan qabdakı 3 paralona 2 yuxarıdan toxunan diskdən 1 (şəkil 1; 2) ibarətdir və diskə sərt əlaqədə olan içi boş 9 flyansa 8 hərəkət zəncir ötürməsi 5, köməkçi val 6 və həmin valda oturdulmuş friksion diskin 7 köməyi ilə elektrik mühərriki 4, çeşidləyicini lifli çiyidlə 14 təmin edən bunkerin 13 valına 12 isə hərəkət elektrik mühərrikinin 4 valı 10, zəncir ötürməsi 11 vasitəsi ilə ötürülür. Lifin çiyidin xarici səthinə sarınması prosesi qurğuda işçi məhlulla (funqisid) nəmləndirilmiş paralona sıxılaraq, nəqlietdricinin kurəkçikləri vasitəsi ilə lifli çiyidlərin hərəkəti nəticəsində həyata keçirilir.

Texnoloji axım xəttinin malik olduğu imkanlardan istifadə etməklə pambıq çiyidlərindən başqa, səthi nahamar (mürəkkəb xarici formaya malik) çüğundur, buğda və başqa texniki, yem bitkilərinin toxumlarını da səpin materialı kimi hazırlamaq, həmçinin, çiyidlərin səthini eyni vaxda bir neçə funqisid və insektisidlərlə emal etmək mümkündür.

Təcrübi tədqiqatlar Qauço M, Bronotak və Pa-



Şəkil 1. Şəkildə (sağdan) Az.ET "Aqromexanika" İnstitutunun direktoru K.H. Fətəliyev, Azərbaycan Texnologiya Universitetinin "Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma" kafedrasının müdiri Ş.M. Babayev və dissertant İ.H. Əliyev lifli pambıq çiyidlərinin çeşidlənməsi və dərmanlanması üçün təklif olunan yeni qurğunun müxtəlif konstruktiv parametrlər və iş rejimlərində sınaqdan keçirərkən



Şəkil 1.

noktin funksiyalarından istifadə etməklə "Az.ETPI -33" pambıq sortunun çiyidləri (nəmlik - 9,5%) ilə aparılmış, qənaət bəxş nəticələr əldə olunmuşdur. Təklif olunan texnologiya və texniki vasitənin köməyi ilə əldə olunmuş pambıq çiyidlərinin taxta və rənglənmiş tənəkə üzərində sürtünmə əmsalı tədqiq olunmuş, göstəricilərinin orta qiyməti müvafiq olaraq 0,8 ; 0,60 olmuş, meyllənməsi isə 7,5 %-dən yüksək olmamışdır. Təcrübi tədqiqatların proqramına müvafiq olaraq:

- məlum və təklif olunan texnologiya ilə əldə olunmuş səpin materialının sıxlığının orta qiyməti və göstəricilərin meyllənmə faizi müvafiq olaraq 281,8 və 423, kq/m³ ; 4,7 və 2,32 % olmuşdur;

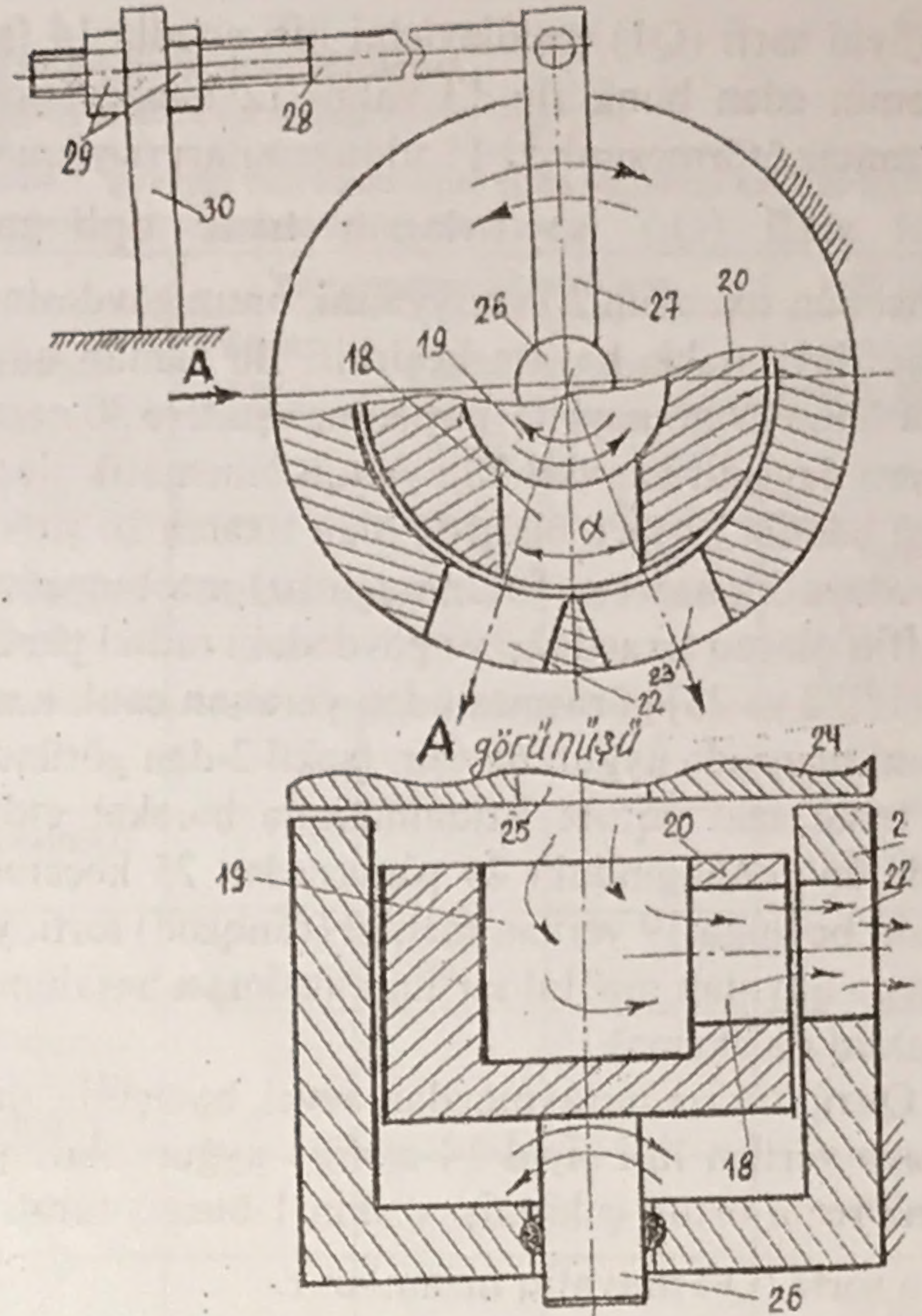
- məlum texnologiya ilə çiyidlərin səthi dərmanlanarkən 1 ton çiyidə 500-600 litr maye fundisid tələb olunduğu halda, təklif olunan texnologiya üzrə bu göstərici çiyidlər birinci dəfə qurğunu tərk etdikdə 226,2 l/ton olmuş, həmin çiyidlərin səthini sonradan quru paralonla bir neçə dəfə emal etdikdə bu göstərici müvafiq olaraq 195,2 ; 148,2 ; 109,6 və 89,3 l/ton olmuşdur;

- təklif olunan axım xəttinin müxtəlif konstruktiv parametrlər və iş rejimlərində çiyidlərin səthinin dərmanlanma faizi 90,7 ... 99,8 % olmuşdur;

- pambıq çiyidlərinin kütlələrinə görə çeşidlənməsi çiyidlərin quru və nəm halında aparılmış, nəm halda daha yüksək nəticələr əldə olunmuşdur.

Tədqiqatlar nəticəsində həmçinin məlum olmuşdur ki, çeşidlərə ayrılma prosesinin keyfiyyəti çiyidlərin atıldığı nöqtənin yerin səthindən olan məsafədən, çiyidlərin atılmasında bilavasitə iştirak edən barabanın bucaq sürəti ilə xətti asılı olan mərkəzdənqaçma qüvvəsinin qiymətindən asılıdır. Təklif olunan texnoloji prosesin tətbiqi nəticəsində əldə olunan pambıq çiyidlərinin məlum səpin materialı ilə müqaisədə axıcılıq həddinin 50-60 % artırılması, sürtünmə əmsalının 30 % qədər azaldılması, həcmi kütləsinin 50% artırılması, axıcılıq xüsusiyyətinə malik olmayan çiyid tığının təbii mayillik bucağının 0,6 radiana çatdırılması və s. nail olmağa imkan verir.

Hansı ki, təklif olunan səpin materialından istifadə etməklə dəqiq səpin aparılması imkanını istisna et-



Şəkil 2.

mir. Həmçinin təklif olunan səpin materialından səpici aparatlarda istifadə etdikdə onların istismar göstəricilərini yüksəltmək və xeyli iqtisadi vəsaitə qənaət etmək mümkündür.

Təklif olunan texnologiya və texniki vasitənin imkanlarından istifadə etməklə kütləvi- ölçü xüsusiyyətlərinə görə seçilmiş bioloji yetkin pambıq çiyidlərindən başqa, həmçinin, səthi nahamar və mürəkkəb quruluşa malik çuğundur, buğda və başqa texniki və yem bitkiləri toxumlarını da səpin materialına qoyulan tələbata uyğun hazırlamaq mümkündür.

Təklif olunan texnologiya və texniki vasitənin tətbiqi nəticəsində, həmçinin xeyli işçi qüvvəsinə qənaət etməyə imkan yaranır, ətraf mühitin izafi preparat qalıqları ilə çirkləndirilməsinin qarşısı alınır.

Məhlul çənindən 16, nasos 17 vasitəsilə iki ədəd radial deşiyi 22,23 olan gövdədən 21, radial deşiyi 18 olan tıxacdan 20 ibarət olan fırlanan tıxac tipli maye bölücüsünün tıxacının qapağındakı 24 deşikdən 25 keçərək onun ox boyu deşiyinə 19 daxil olan mayenin (funqisid) sərfini nizamlamaq üçün ştativ 30, qaykavint cütü 29, vintdən 28 və tıxacın 20 ştokunu 26 vintlə 28 əlaqələndirən bənddən 27 istifadə olunmuşdur. Texnoloji proses (kütlələrinə görə çeşidləmə) zamanı lifləri öz xarici səthinə çarınmış çiyidlər 15 eyni qüvvənin təsiri ilə qurğunu tərk etdiklərindən kütlələrinə görə müxtəlif məsafələrə atılırlar.

Lifli pambıq pambıq çiyidlərinin çeşidlənməsi üçün təklif olunan qurğunun iş prinsipi aşağıdakı ardıcılıqla həyata keçirilir: qurğunu işə buraxmazdan əvvəl aqrotexniki tələbata müvafiq çiyid və məhlul sərfi (Q₁; Q₂) nizamlanır.

Çiyid sərfi (Q_1) çeşidləyicini lifli çiyidlə 14 (şəkil 2,3) təmin edən bunkerin 13 valını 12 bucaq sürətini (ω_1) zəncir ötürməsindəki 11 ulduzcuqları dəyişməklə, məhlul sərfi (Q_2) isə fırlanan tıxac tipli maye bölücüsünün tıxacının 20 vəziyyətini, onun gövdəsinə 21 nəzərən dəyişməklə həyata keçirilir. Bu zaman qaykavint cütünün 29 köməyi ilə tərpənməz ştativə 30 nəzərən vəziyyəti dəyişdirilən vint 28, oynaqlı kinematik əlaqədə olduğu bəndlə 27 sərt əlaqədə olan tıxacın 20 ştokunu 26 gövdəyə 21 nəzərən fırlanmağa (α) məcbur edərək, müvafiq olaraq tıxacdakı və gövdədəki radial pəncərələrin (18;22 və 23) görüşməsindən yaranan canlı kəsiyin sahəsini məqsədə uyğun dəyişir. (şəkil 2-dən göründüyü kimi tıxac saat əqrəbi istiqamətində hərəkət etdikdə bölücünün qapağındakı 24 pəncərədən 25 keçərək tıxacdakı boşluğa 19 verilən məhlul (funqisid) sərfi, yəni-dən çənə qayıdan məhlul sərfinin azalması hesabına artır, yaxud da əksinə).

Qurğunu işə buraxmazdan əvvəl, həmçinin, çeşidlənməyə verilən lifli çiyid 14 sərfinə uyğun olaraq işçi səthinə rezin örtük çəkilmiş diskin 1 bucaq sürəti (ω_2) həmin sərfə (Q_1) müvafiq nizamlanır.

Sonra isə elektrik mühərriki 4 və nasos 17 işə salı-

naraq çeşidləyici işə buraxılır: çəndən 16 nasos və maye bölgüsündən keçməklə flyansın 8 mərkəzi kanalına 9 daxil olan maye, həmçinin lifli çiyid bunkerindən həmin kanala daxil olan çiyidlər, diskin 1 içərisində maye olan qabdakı 3 paralonun 2 səthinə toxunaraq fırlanması zamanı təxminən Arximed spirali üzrə hərəkət etdiyin-dən lifləri öz xarici səthinə sarınmış çiyidlər 15 eyni qüvvənin təsiri ilə qurğudan atılır və hər bir çiyid öz kütləsinə müvafiq müxtəlif məsafələrə düşür ($R_1 \dots R_2$)

Təklif olunan qurğunun işi zamanı müxtəlif məsafələrə atılmada əlavə müqavimət yaradaraq çiyidlərin çeşidlənmə prosesini pozan-xaotik vəziyyətdə çiyidin xarici səthində yerləşmiş liflər çiyidin xarici səthinə sarındığından, texnoloji proses zamanı çiyidlər kütlələrinə müvafiq çeşidlənir.

Beləliklə, təklif olunan qurğunun işi zamanı lifli pambıq çiyidlərinin çeşidlənməsi gələcək məhsulun əsasını təşkil edən bioloji yetkin səpin materialı əldə etməyə imkan verir. Nəzəri və təcrübi tədqiqatlar nəticəsində lifli pambıq çiyidlərinin çeşidlənməsi və dərmanlaşması üçün ümumi görünüşü şəkil 3-də verilmiş qurğu işlə-nib hazırlanmışdır. Təklif olunan qurğuya Azərbaycan respublikası Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Agentliyindən 3 ədəd patent alınmışdır.

UOT631.361

QOZ VƏ FINDIĞIN YIĞIMI, DAŞINMASI VƏ İLKİN EMALININ MEXANİKLƏŞDİRİLMİŞ AXIN XƏTTİNİN TƏTBİQ LAYİHƏSİNİN İŞLƏNMƏSİ

C.Ə. MƏMMƏDOV, texnika elmləri namizədi, dosent
Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyası

Müasir zamanda Respublikada kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələri və əhalinin əsas yeyinti məhsullarının istehsalının ən önəmli istiqamətlərindən biri qoz meyvələrinin istehsalı və onun məhsullarının emalıdır (cədvəl 1). Yunan qozu, fındıq, badam və püstə kimi qoz meyvələri respublika əhalisinin milli nemətləridir. Bu qidalı meyvələrə olduqca böyük tələbat var, milli mətbəximizdə qənnadı və konserv sənayesində çox geniş istifadə olunur. Dünyada böyük bazar tələbatını da nəzərə alsaq ölkə iqtisadiyyatının inkişafında böyük potensiala malik olduğunu görə bilərik.

Bununla belə qərzəkli meyvələrin istehsalının axın texnologiya əsasında kompleks mexanikləşdirilmiş inkişafı üçün yerli şəraiti nəzərə almaqla elmi cəhətdən əsaslandırılmış texnoloji maşınlar kompleksi həyata keçirilməmişdir.

Göründüyü kimi respublikamız üçün böyük xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti kəsb edən sahənin inkişafı qarşı-da duran geniş miqyaslı aktual elmi problemin həllin-dən asılıdır.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq geniş miqyaslı tədqiqat işləri nəticəsində qərzəkliməy və istehsalının yerli şəraiti nəzərə almaqla yığım və ilkin emalının kompleks mexanikləşdirilmiş axın texnologiyası baxımından texnoloji maşın kompleksi əsaslandırılmışdır. İşlə-nib hazırlanmış ayrı - ayrı texnoloji komplekslər əsasında qərzəkli meyvələrin yığımı, daşınması və ilkin emalı üzrə texnoloji maşın kompleksinin 1, 2 tətbiq layihəsi təklif olunmuşdur. Layihə əks olunan cədvəl 2-dən göründüyü kimi burada 3 variant təqdim olunmuşdur - əl ilə, yarımxekanikləşdirilmiş və mexanikləşdirilmiş axın.

Bağcılıqda işlərin kompleks mexanikləşdirilməsinin inkişafının hazırkı mərhələsində fındıq və yunan qozu meyvələrinin yığımı, daşınması və ilkin təmizlənməsinin ikinci mexanikləşdirilmiş variantı həyata keçirilmək baxımından daha real görünür. Başqa sözlə MUF-1 və MUQ-1 fındıq və qoz yığan, FOM-3 və MOOQ-1 fındıq və qoztəmizləyən maşınların tətbiqini məqsəduyğunluğunu demək olar.